Ueber das Durchscheinen

von

Geschwülsten.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der medicinischen Doctorwürde

der

medicinischen Facultät der Universität Strassburg

vorgelegt von

L. Windmüller

appr. Arzt

aus Oelde (Westfalen).

STRASSBURG

J. H. Ed. Heitz, Universitæts-Buchdrucker

Schlauchgasse, 5.

1877.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: **Prof. Dr. Lücke.**

Bei der differentiellen Geschwulstdiagnostik kommen im Allgemeinen die physiologischen Beziehungen, die anamnestischen Daten und die physikalischen Eigenschaften in Betracht. Zur Erkennung dieser letzteren wenden wir fast alle diagnostischen Hülfsmittel an, die überhaupt in der Medizin Verwendung finden, und es genügt in dieser Beziehung auf die vortrefflichen Arbeiten Lücke's in dem Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie, so wie auf « die allgemeine chirurgische Diagnostik der Geschwülste » in der Sammlung klinischer Vorträge von R. Volkmann (Nr. 97) hingewiesen zu haben. Je mehr gute Hülfsmethoden man zur Untersuchung anzuwenden im Stande ist, desto exakter muss schliesslich die Diagnose ausfallen, und je bestimmter wir die physiologischen und physikalischen Eigenschaften einer Geschwulst erkennen, desto sicherer muss die Beurtheilung derselben in prognostischer und therapeutischer Beziehung werden. Es ist das Verdienst Lücke's, in jüngster Zeit die Aufmerksamkeit auf eine physikalische Eigenschaft der Geschwülste gelenkt zu haben, die bis dahin gar keine oder nur wenig Beachtung gefunden hat, und deren Ausserachtlassung oftmals zu den schwerwiegendsten Irrthümern Veranlassung geben kann.

Das Durchscheinen war bisher nur von den Cysten mit dünnen Wandungen und flüssigem, serösem Inhalte bekannt, und man glaubte sich auf Grund des Durchscheinens einer Geschwulst hin zu dem unbedingten Schlusse berechtigt, dass es sich im gegebenen Falle um eine Cyste mit serösem Inhalte handele. Wie sehr man sich bei diesem Schlusse getäuscht sehen kann, das beweist der von Lücke veröffentlichte Fall[1], auf den ich später noch zurück zu kommen habe. Es erschien daher nicht uninteressant, die Geschwülste in dieser Beziehung einer genaueren Untersuchung zu unterwerfen, und festzustellen, welche von den Geschwülsten den Lichtstrahlen Durchgang gestatten, und welche nicht.

Es ist eine längst bekannte Thatsache, dass gewisse Gewebe in dünnen Schichten ohne jede künstliche Vermittelung durchscheinend sind. Ich erinnere in dieser Beziehung nur an das Durchscheinen der Haut bei zusammengelegten und gegen die Sonne gehaltenen Fingern, sowie an das röthliche Durchscheinen mancher Ohrmuscheln. Allein der Versuch, das Durchscheinen der Gewebe diagnostisch zu verwerthen, gehört den letzten zwanzig Jahren an, und es gebührt unstreitig Czermak das Verdienst, der Erste gewesen zu sein, welcher die durch die «Durchleuchtung» gewonnenen Resultate für die Beurtheilung der normalen oder pathologischen Beschaffenheit der Gewebe zu verwerthen suchte. In einem Vortrage[2] äussert er sich folgendermassen: «Vor kurzem habe ich eine neue physiologisch interessante Art der Beleuchtung aufgefunden, welche ich als «Durchleuch-

[1] Centralblatt für Chirurgie, Nr. 29, 1875.

[2] Ueber Gracia's Kehlkopfspiegel. Wien. med. Wochenschrift, Nr. 13, vom 27. März 1858.

tung» bezeichnen möchte. Der Kehlkopf und die ihn bedeckenden Gebilde sind nämlich an manchen Stellen ziemlich durchscheinend, so dass bei zarten Individuen, wenn die Sonne von aussen auf den Kehlkopf scheint, die Glottis in röthlichem Schimmer erglüht. Concentrire ich das Sonnenlicht auf jenen Stellen der Haut, so werden die einzelnen Theile des Kehlkopfes, auch bei mir (wie die vor ein Licht gehaltenen Finger einer Hand) so stark glühend durchleuchtet, dass man sie recht deutlich unterscheiden konnte. In dieser Durchleuchtungsmethode hoffe ich endlich ein Mittel entdeckt zu haben, um über die Dicke der Stimmbänder für die verschiedenen Register Beobachtungen anstellen zu können.» Und an einer anderen Stelle[1] sagt derselbe Forscher: «Die Durchleuchtung deren Möglichkeit Dr. Gerhardt bestätigt, dürfte vielleicht mit Vortheil zur Beurtheilung der in physiologischen und pathologischen Zuständen wechselnde Dicke der Stimmbänder, ferner gewisser Ernährungsstörungen der Theile etc. und endlich der Tiefe, in welcher sich etwaige Veränderungen in der Trachea befinden, benützt werden können.»

Nach Czermak scheint sich namentlich Milliot (Kiew) mit der Durchleuchtung der Gewebe beschäftigt zu haben[2]. Derselbe demonstrirte im Jahre 1867 auf dem internationalen medizinischen Congress zu Paris die von ihm «Splanchnoscopie» benannte Methode, um mittelst des Durchscheinens (translucidité) Aufschluss über die Gegenwart von Geschwülsten in Magen, Mastdarm oder selbst des Ovarium zu erhalten. Zu diesem Behufe führte

[1] Der Kehlkopfspiegel und seine Verwerthung für Physiologie und Medizin. Leipzig 1860.

[2] Schmidt's Jahrbuch, Bd. 136, S. 143.

Milliot eine enge Glasröhre in den Magen oder Mastdarm, in welcher zwei dünne mit Electroden eines Middeldorpf'schen Apparates verbundene Platindräthe sich befinden, so dass man ein helles Licht erzeugen kann, welches einen Theil der Unterleibshöhle durch Transparenz erleuchtet. Diese Versuche sind nur an Hunden und Katzen mit Erfolg angestellt, am lebenden Menschen sind dieselben natürlich nicht zur Ausführung gekommen.

Am eifrigsten und wie es scheint am erfolgreichsten befasste sich J. Bruck jun. mit der Durchleuchtung der Gewebe[1].

Derselbe construirte mit Hülfe der Galvanokaustik einen recht sinnreichen Apparat, mit welchem er die Zähne so zu durchleuchten im Stande war, dass die Substanz der Zähne und deren Veränderungen auf die präciseste Art dargelegt, und deren Wurzeln und die in ihnen circulirenden Blutgefässe erkannt werden konnten. Durch diese Methode konnte derselbe eine Krankheit der Zähne, « la carie centrale des dents », so vortrefflich beobachten, dass seine Arbeit, in welcher er die auf diese Weise gewonnenen Resultate niederlegte, als Preisaufgabe von der Acad. des sciences gekrönt wurde. Dieselbe Idee veranlasste Bruck auch einen auf denselben Principien beruhenden Apparat « Urethroscop » zur Durchleuchtung der Blase zu construiren. Zu dem Zwecke führte er in den entleerten Mastdarm seinen Apparat, der die Mastdarmwand und die angrenzende Blase so zu durchleuchten im Stande ist, dass man das Innere der Blase vollständig erleuchtet zu Gesichte bekömmt, wenn

[1] Das Urethroskop und das Stomatoskop zur Durchleuchtung der Blase und ihrer Nachbartheile und zur Durchleuchtung der Zähne und ihrer Nachbartheile durch galvanisches Glühlicht. Breslau 1867.

man durch einen von ihm angegebenen Katheter, der durch die Urethra in die Blase geführt wird, sieht. Der Verfasser lebt der Hoffnung, dass seine Methode, die Blase zu erleuchten, namentlich von grossem Nutzen für die Diagnose des Steinleidens sein werde. Vorläufig jedoch bieten seine Versuche mehr eine interessante Beobachtung, über deren praktische Verwerthung erst noch vielfache Erfahrungen entscheiden müssen.

Erwähnung verdient noch kurz die Arbeit von Just Schramm[1], in welcher der Verfasser mittheilt, dass nach Einführung des von ihm beschriebenen Apparates in die Vagina, die Bauchdecken röthlich erglühen und der Uterus mit seinen Adnexen dunkel contourirt erscheint, nicht so sehr desswegen, weil sie Neues darbietet, — seine Methode und die Resultate seiner Untersuchungen schliessen sich nach seinen eigenen Angaben an die von Lazarewitsch, und sein Apparat beruht genau auf denselben Principien, wie der von Bruck angegebene, — sondern wegen einer Erscheinung, die ihm bei seinen Untersuchungen aufgefallen ist. Er will nämlich beobachtet haben, dass sich die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der durchfallenden Lichtstrahlen anders verhielte, wenn die betreffenden Gewebe zum ersten Male oder wenn sie mehreremal kurz nach einander durchleuchtet würden. Im letzteren Falle soll die Durchleuchtung prompter eintreten, als im ersteren, in welchem es eine Anzahl von Secunden dauern soll, bis die Durchleuchtung sich einstelle. Ich habe bei den von mir angestellten Versuchen in Folge dieser Mittheilung fast stets mein Augenmerk

[1] Ueber die diaphanoskopische Untersuchung der weiblichen Beckenorgane. Dresden 1876.

auch auf diesen Punkt gerichtet, ohne jedoch jemals etwas Aehnliches beobachtet zu haben.

Zur Untersuchung des Durchscheinens von Tumoren bedient man sich, soweit dieselben überhaupt zur Untersuchung in dieser Beziehung gelangen, einer ganz einfachen Vorrichtung. Es wenden die Meisten ein gewöhnliches Kerzenlicht an, das man auf die eine Seite der Geschwulst stellt, während man auf der anderen Seite das Auge an eine Röhre, gewöhnlich ein Stethoskop legt, das in die Geschwulst gedrückt wird. Eine solche Untersuchungsmethode erwies sich mir bei den von mir angestellten Untersuchungen als völlig unzuverlässig und unbrauchbar, denn es unterlaufen bei den auf diese Weise angestellten Versuchen so mannigfache Irrthümer, dass von genauen Resultaten nicht die Rede sein kann. Bei den anfangs auch von mir auf diese Weise angestellten Prüfungen auf Durchscheinen ist es mir mehrfach vorgekommen, dass ich eine Geschwulst für durchscheinend hielt, welche es in der Wirklichkeit nicht war. Der Grund dieser Täuschung lag lediglich in dem Einfallen seitlicher Lichtstrahlen, welche einen Weg zwischen der Geschwulst und dem derselben anliegenden Ende des Stethoskopes fanden, denn legte ich um die Geschwulst und das betreffende Ende des Stethoskopes irgend einen Körper, der keine Lichtstrahlen durchlässt, so war auch keine Spur mehr von dem vermeindlichen Durchscheinen zu erkennen. Es ist äusserst schwierig, ja fast unmöglich, das Einfallen seitlicher Lichtstrahlen ohne Anwendung gewisser Cautelen zu verhüten, denn fast immer finden, wie gesagt, Lichtstrahlen einen Weg zwischen der Geschwulst und dem derselben anliegenden Ende des Stethoskopes. Begünstigt wird das Einfallen seitlicher Lichtstrahlen einerseits durch die Unebenheiten, welche

sich gewöhnlich auf der Oberfläche der Geschwulst finden, andererseits dadurch, dass eine Geschwulst öfters so resistent ist, dass das Stethoskop kaum in das Gewebe gedrückt werden kann, es werden daher immer Lichtstrahlen seitlich einfallen können, wodurch natürlich kaum jemals Fehler in der Beurtheilung des Durchscheinens vermieden werden.

Man kann sich durch einen Versuch, den man jeden Augenblick an sich selbst anzustellen vermag, davon überzeugen, wie sehr man auf all diese Umstände zu achten hat. Drückt man ein Stethoskop mässig stark in die vola manus, so sieht man, wie eine kleine Stelle, der Mündung des Stethoskopes entsprechend, in prächtig hellrothem Lichte erglüht und man dürfte glauben, dass die vola manus schon bei einfachem Tageslicht — bei stärkerer Lichtquelle ist sie es auch in der That — durchsichtig sei. Drückt man dagegen das Stethoskop mit aller Kraft gegen die Hand, oder was bedeutend leichter und schmerzloser ist, verhängt man die Berührungsstelle des Stethoskopes mit irgend einem Körper, der den Lichtstrahlen keinen Durchgang gestattet, z. B. mit einer dicken Lage von Watte, so wird man auch keine Spur von einer Lichtempfindung bemerken. Es ist daher, um zu irgend genauen Resultaten zu gelangen, durchaus nothwendig, sich dieser Fehlerquelle bewusst zu sein, und sie zu eliminiren suchen. Das Einfallen seitlicher Lichtstrahlen wird ferner auch dadurch begünstigt, dass man bei dieser allgemein gebräuchlichen Untersuchungsmethode gezwungen ist, das Stethoskop mit der Hand gegen die zu untersuchende Geschwulst zu drücken. Während man nun das Stethoskop hält und das Auge an die freie Oeffnung desselben zu bringen sucht, ist es sehr schwierig die Hand so ruhig zu halten,

zumal wenn noch ein gewisser Druck ausgeübt wird, dass keine Verschiebung eintritt. Es mögen diese Verschiebungen auch noch so minim sein, immer können Lichtstrahlen seitlich einfallen, wodurch natürlich unser Urtheil beeinflusst wird. Es muss fernerhin noch auf einen anderen Umstand, der ebenfalls zu Täuschungen Veranlassung giebt, aufmerksam gemacht werden. Wird eine Geschwulst diffus erleuchtet, so geschieht es sehr häufig, namentlich wenn die Geschwulst mit der darüberliegenden Haut durch lockeres Bindegewebe verbunden ist, dass Strahlen eben durch dieses Bindegewebe hindurch einen Weg finden. Während also die Strahlen an der Grenze zwischen der Geschwulst und dem subcutanen Bindegewebe verlaufen, gleichsam die Geschwulst umgehen, scheint es als ob sie durch die Geschwulst selbst gedrungen wären, was doch in der Wircklichkeit nicht der Fall ist. Am besten kann man sich von diesem Umstande überzeugen, wenn man die Geschwulst diffus erleuchtet, die Haut über der Geschwulst etwas in Falten hebt, und das Stethoskop auf der der Lichtquelle entgegengesetzten Seite an der Grenze zwischen Geschwulst und Falte einsetzt.

Abgesehen von diesen Fehlerquellen hat die Methode noch den Mangel, dass die Lichtquelle, deren man sich bedient, eine sehr schwache ist, und es musste daher, wollte man solide Geschwülste von irgend welcher Dicke untersuchen, für eine Verstärkung, die sich dabei jedoch innerhalb der für die praktische Anwendung gebotenen Grenzen hält, jedenfalls in erster Linie Sorge getragen werden.

Durch eine von mir construirte Vorrichtung, glaube ich, nicht allein jene zahlreichen Fehlerquellen und Missstände ausschliessen, sondern auch noch andere nicht

zu unterschätzende Vortheile bieten zu können. Ich bediene mich bei meinen Untersuchungen eines Apparates, dem ich folgende Einrichtung gegeben. Er besteht:

1) Aus einer Lichtquelle,
2) aus zwei metallenen Röhren,
3) aus einer Vorrichtung zur Annäherung und Entfernung beider Röhren.

Als Lichtquelle dient ein Petroleumlämpchen mit Flachbrenner und einem überall gleichmässig weiten Cylinder. Diese Lampe ist durch einen Bügel mit dem unteren Halbkreis der einen Metallröhre in der Weise fest verbunden, dass die Flamme der brennenden Lampe in gleichem Niveau mit der Oeffnung der Röhre steht. Die Metallröhre selbst hat eine Länge von ca. 10 cm. und einen Durchmesser von 1 1/2 cm. An dem der Lampe zugewendeten Ende dieser Röhre, grade einen Zoll von der Flamme entfernt, befindet sich ein halbkreisförmiger Einschnitt zur Aufnahme einer Convexlinse von 1 Zoll Brennweite, die in einem metallenen Ringe befestigt und durch einen an diesem angebrachten Bügel behufs Reinigung aus dem Einschnitt entfernt werden kann. Die Innenfläche der Röhre ist mit einer hellweisen Farbe überzogen, um das Licht durch Reflexionen zu verstärken. An dem freien Ende der Röhre, am oberen Halbkreis, ist ein zweiter rechtwinklicher Bügel so angebracht, dass sein freier Schenkel über jenes Ende der Röhre hinausragt. Dieser freie Schenkel, der eine Länge von ca. 12 cm. hat, und auf welchem sich ein Centimetermass befindet, ist vollständig glatt und eben, so dass ein Schieber, an welchem sich eine Schraube befindet, leicht auf ihm hin und her

geschoben werden kann. An diesem Schieber befestigt, ist ein metallener Stift, der die zweite Röhre, welche dieselbe Länge und den gleichen Durchmesser, wie die erste hat, trägt. Der Stift hat genau dieselbe Länge, wie der an der ersten Röhre befestigte kurze Schenkel des angegebenen Bügels, so dass die einander zugekehrten Oeffnungen der Röhren sich beim Zusammenschieben vollständig decken, und eine Röhre auszumachen scheinen. Die einander zusehenden Oeffnungen der Röhren sind mit einem Ringe von Hartgummi eingefasst, um das Anlegen an die Geschwulst möglichst geschlossen und schmerzlos zu machen.

Durch diese Vorrichtung ist es ermöglicht bei ganz geringen Kosten ein ziemlich intensives Licht zu erhalten, welches für die gewöhnliche Untersuchung des Durchscheinens von Geschwülsten völlig ausreichend sein dürfte. Die von der Flamme ausgehenden Strahlen verlassen die Convexlinse, da die Lichtquelle sich im Brennpunkt der Linse befindet, parallel. Die parallel gemachten Strahlen werden noch durch die hellweise Innenfläche der Röhre durch Reflexion bedeutend verstärkt, so dass das so gewonnene Licht um vieles stärker ist, als das einer einfachen Kerze. Es wäre in Betreff der Intensität des Lichtes vortheilhafter, der Röhre, welche das Licht trägt, eine geringere Länge zu geben, allein es stellt sich dem der Umstand entgegen, dass einerseits die Röhre sich leichter erwärmen und so dem zu Untersuchenden Schmerzen verursacht würden, andererseits der Apparat an etwas ungünstig gelegenen Tumoren nicht angelegt werden könnte. Indem nun das Licht durch eine Röhre auf den zu untersuchenden Gegenstand fällt, ist zwar jedesmal nur ein kleiner Theil desselben der Durchleuchtung zugängig, allein dieses bietet den grossen Vortheil,

dass man nicht so leicht Täuschungen ausgesetzt ist, nur muss man genau darauf achten, dass die beiden Tuben beim Andrücken an die Geschwulst sich nicht seitlich verschieben, da anderenfalls natürlich die von der Lichtquelle ausgehenden Strahlen nicht in das Auge des Beobachters gelangen. Obwohl die Tuben beiderseits tief in die zu untersuchende Geschwulst hineingedrückt werden müssen, was ohne besondere Beschwerden von Seiten des Patienten durch die vorhin angegebene Vorrichtung geschehen kann, so ist es dennoch durchaus nothwendig, die einander zusehenden Mündungen der Röhren, so wie die zu untersuchende Geschwulst selbst, mit einem Körper zu umhüllen, der die Lichtstrahlen nicht durchlässt. Am besten bedient man sich der Watte, weil sie sich überall anlegen und sich leicht verschaffen lässt. Hat man die Watte rings um die Mündungen der Tuben, sowie um die Geschwulst gelegt, so kommen die seitlich einfallenden Lichtstrahlen vollends in Wegfall. Können die Untersuchungen in einem verdunkelten Zimmer angestellt werden, so tritt das Durchscheinen natürlich viel deutlicher hervor. Das auf dem Bügel angebrachte Centimetermass zeigt direkt die Dicke der Geschwulst an, in welcher sie etwa durchscheinend ist.

Sämmtliche Geschwülste, welche sich seit einiger Zeit in der Strassburger chirurgischen Klinik präsentirten, habe ich mit dem angegebenen Apparate auf das Durchscheinen hin untersucht, und ich glaube den besten Ueberblick über die gewonnenen Resultate geben zu können, wenn ich bei der Besprechung derselben der jetzt fast allgemein acceptirten Lücke'schen Eintheilung der Geschwülste folge:

I. Cystengeschwülste.

Schon seit langer Zeit hat man die Cystengeschwülste auf das Durchscheinen hin untersucht und man hat das Durchscheinen geradezu als pathognomonisch für Cysten mit serösem Inhalte angesehen. Allein Lücke warnt bereits l. c. ausdrücklich jeden durchscheinenden Tumor für eine Geschwulst mit flüssigem Inhalte zu nehmen. Wie der Inhalt einer Cyste je nach ihrer Entstehungsweise ein verschiedener ist, so muss auch nothwendiger Weise das Verhalten in Betreff des Durchscheinens ein anderes sein. Exsudationscysten, d. h. cystenartige Geschwulstsformen, die durch Ausschwitzung von Serum in freie Höhlen entstanden sind, zeigen Durchscheinen, insofern ihre Lage oberflächlich, ihre Wandungen nicht allzusehr verdickt und ihr Inhalt aus Serum besteht. Cholestearinhaltige Hydrocelenflüssigkeit, sowie die der Spermatorcelen zeigen jene Eigenschaft in viel geringerem Grade, während Beimengung von Blut, je nach der Quantität, das Durchscheinen entweder wenig verändern oder aber vollständig aufheben kann (s. u.). Von Cysten dieser Categorie kamen zur Untersuchung, zahlreiche Hydrocelen des Samenstranges und der Scheidenhaut, eine Hydrocele der Rückenmarkshäute, ein Hygroma præpatellare. Alle diese Cysten zeigten das Durchscheinen in hellröthlichem Lichte, ähnlich wie bei der blossen Haut. Eine Hydrocele, die ich bei einem ikterischen Manne zu untersuchen Gelegenheit hatte, zeigte das Durchscheinen in einem viel matteren Lichte. Füllt sich eine Hydrocele, die punktirt worden, und in welche Iod injicirt ist, vom Neuem an, so kann das Durchscheinen nicht jedesmal wieder constatirt werden. Ich beobachtete

unter anderen einen solchen Fall bei einem 8jährigen Knaben. Während die Hydrocele vor der Punktion vollständig durchscheinend war, war dieses, nachdem eine Iodinjection gemacht, bei der nach Verlauf von 8 Tagen völlig wieder angefüllten Cyste nicht mehr der Fall. Was der Grund hierfür war, vermag ich nicht anzugeben, jedenfalls darf man ihn nicht in der geringen Quantität Blut, die bei der Punction in die Scheidenwand gelangt sein mag, suchen, denn bei der zweiten Punction war die Flüssigkeit nur wenig blutig tingirt. Vielleicht dürfte die durch die Iodinjection entstandene Entzündung dafür verantwortlich gemacht werden. Sämmtliche Blutcysten (Hämatome, Hämatocelen), die in Folge von Trauma entstehen, sind undurchsichtig. Hat man mit Zuhülfenahme der gebräuchlichen Untersuchungsmethoden eine Cyste mit flüssigem Inhalte, die sich nicht im Zustand der Entzündung befindet, festgestellt, so darf man mit fast absoluter Gewissheit auf einen blutigen Inhalt schliessen, wenn dieselbe kein Durchscheinen zeigt; findet sich aber Durchscheinen, so ist eine blutige Beimengung niemals auszuschliessen. Das Experiment bestätigt diese an Cysten gewonnenen Resultate in sehr schöner Weise. Füllt man eine Schweinsblase mit defibrinirtem Blute, so entbehrte dasselbe auch in geringer Dicke die Eigenschaft des Durchscheinens, ja selbst dann noch, wenn man es mit dem vierten Theile Wasser verdünnte. Setzt man hingegen die Hälfte Wasser hinzu, so zeigte sich Durchscheinen in röthlichem Lichte, selbst noch in einer Dicke von 4 1/2 Cm.

Cysten mit breiigem Inhalt, sowie Dermoidcysten, sind nicht durchscheinend, nie fand ich bei einer Atheromcyste, was sich aus deren Inhalt leicht erklärt, etwas von Durchscheinen. Obgleich nicht streng hierher gehörig,

scheint es mir doch am passendsten, hier die Besprechung der kalten Abscesse anzureihen. Befindet sich in einem solchen Abscesse dünnflüssiger Eiter, so zeigt derselbe, natürlich bei oberflächlicher Lage, ein schwaches Durchscheinen, wie ich das bei einem Knaben, der an Periostitis des Brustbeins und der Rippen litt, sehr gut beobachten konnte. Enthält jedoch ein solcher Abscess dickflüssigen, flockigen Eiter, so kann man das Phänomen des Durchscheinens nicht beobachten. Bei einem Congestionsabscesse an der inneren Seite des Oberschenkels, nahm ich nichts von Durchscheinen war. Nach der Incision sammelte ich den dickflüssigen und flockigen Eiter in einer Schweinblase und untersuchte sofort auf Durchscheinen — auch jetzt war Alles dunkel. Nach einiger Zeit, als die Flocken sich gesenkt hatten, untersuchte ich vom Neuen und fand nun in dem oberen Theile Durchscheinen, in dem unteren nicht.

II. Die eigentlichen Neubildungen.

Während bei der Untersuchung der Cysten, wie erwähnt, die Prüfung auf das Durchscheinen schon seit langer Zeit vorgenommen wurde, lenkte erst vor kurzem Lücke die Aufmerksamkeit auf diese physikalische Eigenschaft der eigentlichen Neubildungen[1]. Wenn man a priori anzunehmen geneigt war, dass derbe Geschwülste keine günstigen Bedingungen für das Durchscheinen darbieten, so muss es wahrhaft überraschen wie gewisse Neubildungen diese Eigenschaft in so hohem Grade besitzen, während wiederum andere und unter diesen namentlich die blutreichen auch keine Spur von Durchscheinen zeigen.

Was zunächst die Fibrome betrifft, so stand mir leider die weiche Form derselben nicht zu Gebote, glaube jedoch annehmen zu dürfen, dass diese Geschwülste, da sie stark vaskularisirt und von Arterien und Venen starken Calibers gewöhnlich durchzogen sind, wenig Chancen für das Durchscheinen bieten. Dagegen war es mir bei einer harten Form dieser Geschwülste — bei einem Uterusmyom — möglich, in überraschender Weise das Durchscheinen nach der Exstirpation zu beobachten. Prof. Gusserow, welcher dieses Fibromyom, das bereits halb geboren war, exstirpirte, hatte die Güte mir die Geschwulst zur Untersuchung zu überlassen. Obwohl von beträchtlicher Grösse, vermochte ich durch starkes Zusammendrücken der beiden Tuben die Geschwulst bis auf 3 cm. im Durchschnitt zu verkleinern, und es zeigte

[1] Centralblatt für Chirurgie, Nr. 29, 1875.

sich mir in dieser Dicke auffallend helles Durchscheinen. Ich kann diese Eigenschaft solcher Tumoren nur auf den Umstand zurückführen, dass die echten Fibrome, wie auch das unsrige, meist arm an Gefässen und zelligen Elementen sind. Wiewohl die Fibromyome wegen ihrer Lage niemals an der Lebenden zur Untersuchung in dieser Beziehung gelangen, so dürfte doch die Constatirung der Thatsache unser Interesse in hohem Grade beanspruchen.

Von Lipomen hatte ich zwei Geschwülste im Nacken eines Mannes, der zufällig wegen Luxation des Oberschenkels im Hospital Aufnahme gefunden, zu untersuchen Gelegenheit. Beide Geschwülste zeigten ein schwaches Durchscheinen, leider liess sich Patient nicht zur Exstirpation dieser Geschwülste bewegen, was ich um so mehr bedaure, da ich bei einem andern Lipome an dem Oberarm einer Frau weder vor noch nach der Exstirpation Durchscheinen beobachten konnte. Da dieses Lipom nun ausserordentlich blutreich war, so darf man, glaube ich, mit Recht annehmen, dass die Lipome im ersteren Fall zu den wenig vaskularisirten gehörten. Bei einem anderen Lipome auf der Scapula eines Mannes — es gehörte dasselbe zu den derben, stark bindegewebehaltigen — konnte ich vor der Exstirpation kein Durchscheinen konstatiren. Sofort nach der Exstirpation zeigte sich Durchscheinen. Das negative Resultat vor der Exstirpation war in diesem Falle sichtlich bedingt durch die äusserst derbe Rückenhaut, unter welcher das Lipom verborgen war.

Enchondrome habe ich selbst auf das Durchscheinen hin nicht untersucht, der einzige Fall der in jüngster Zeit in der Lücke'schen Klinik vorgestellt und von Dr. Marcuse seines mehrfach hohen Interesses wegen ver-

öffentlicht wurde[1], ergab nach den Berichten von Marcuse in Betreff des Durchscheinens ein negatives Resultat. Lücke hat mehrfach die Schleimknorpelgeschwülste durchscheinend gefunden, ein Befund der weniger überraschen dürfte, weil bei diesen Geschwülsten sich eine fast flüssige Intercellularsubstanz vorfindet, und das Gefässsystem der Enchondrome kein sehr ausgebildetes zu sein pflegt.

Osteome kamen nicht zur Beobachtung. Man darf jedoch, glaube ich, annehmen, da platte Knochen wie am Schädel, an der Scapula, am Becken durchscheinend sind, dass auch die Osteome in geringer Dicke jene Eigenschaft besitzen. Bei meinen Untersuchungen fand ich platte sowie auch Röhrenknochen in trockenem Zustand bis auf 1 1/2 cm. Dicke durchscheinend, während noch bluthaltige Knochen, diese Erscheinung in viel geringerem Grade zeigten.

Myxome konnte ich leider auch nicht untersuchen, doch zeigen dieselben ebenfalls nach den Erfahrungen Lücke's das Phänomen des Durchscheinens, was sich schon aus dem histologischen Baue, da sie aus einer weichen gelatinösen Masse mit einer in der Regel geringen Menge zelliger Bestandtheile bestehen, vermuthen liess.

Die Sarcome beanspruchen unser Interesse um so mehr als grade bei dieser Geschwulstform die Eigenschaft des Durchscheinens fester Tumoren zuerst beobachtet wurde. Der betreffende Fall wurde von Lücke veröffentlicht[2], und führe ich denselben der Wichtigkeit wegen, welche er für uns hat, hier genauer an: «Soweit mir bekannt, sagt Lücke, hat man diese Eigenschaft (das Durchscheinen) für die Geschwülste bisher nicht beachtet,

[1] Deutsche Zeitschrift für Chirurgie von Hueter und Lücke.

[2] Centralblatt für Chirurgie, Nr. 29, 1875.

und es ist mir ebenso gegangen, bis mich vor Kurzem ein Tumor mit dieser Eigenschaft überraschte, und zu einer falschen Diagnose verleitete. Es stellte sich in der Klinik ein Mann mit einem linksseitigen Hodentumor vor, welcher seit mehreren Monaten entstanden war, und nun die Grösse eines Gänseeies erreicht hatte. Die Geschwulst war schmerzlos, hinten der Epididymis entsprechend, enthielt sie eine kleinere, etwas knollige harte Masse, während die nach vorn gelegene Hauptmasse des Tumors deutlich das Gefühl von Fluctuation zeigte, und zugleich bei mässig hellem Tageslichte sich als durchaus durchscheinend erwies. Wir stellten daher die Diagnose auf eine Hodentuberkulose nebst sie begleitender Hydrocele. Die Castration wurde ausgeführt, und ich war nicht wenig erstaunt beim Durchschneiden der exstirpirten Geschwulst statt auf die erwartete Flüssigkeit auf graue, trübe schwammige Massen zu treffen, welche unzweifelhaft als Sarkom aufzufassen waren, wie das auch durch das Mikroskop bestätigt wurde (Rundzellensarkom). Auch nach der Herausnahme konnte das Phänomen des Durchscheinens dieser Geschwulst und zwar noch deutlicher und selbst noch nach 24 Stunden constatirt werden und unter Anwendung von Cautelen namentlich dem Ausschluss seitlich einfallender Lichtstrahlen. »

Späterhin vermochte ich auch bei einem Sarkom der Schilddrüse bei einer alten Frau, Durchscheinen zu constatiren, wenn gleich nicht in so prägnanter Weise, wie es in dem oben angeführten Falle möglich war. Leider war dieser Fall nicht mehr operirbar und so musste man darauf verzichten, festzustellen, ob nach der Exstirpation auch in diesem Falle das Durchscheinen deutlicher geworden wäre. Hypertrophirte Lymphdrüsen ohne käsige Entartung zeigen nach der Exstirpation ebenfalls

in ganz überraschender Weise das Durchscheinen, dagegen ist es mir niemals gelungen, das Durchscheinen hypertrophirter Lymphdrüsen am Körper zu constatiren. Es ist höchst wahrscheinlich, dass das Durchscheinen von Geschwülsten neben dem histologischen Baue von dem grösseren oder geringeren Blutgehalt abhängig ist, da bei den exstirpirten Geschwülsten das Blut aus den überall eröffneten Blutbahnen auszuströmen vermag.

Carcinome zeigen, wie Lücke bereits vermuthungsweise ausgesprochen, kein Durchscheinen, sei es wegen ihres histologischen Baues, sei es wegen des meist sehr beträchtlichen Blutgehaltes. Die cavernösen Angiome entbehren, wie dieses a priori anzunehmen war, ebenfalls dieser Eigenschaft, und Adenome habe ich wegen Mangel an Material keiner Prüfung unterwerfen können.

Die angeführten Resultate ergeben, dass einer ganzen Reihe von Geschwülsten das Phänomen des Durchscheinens zukommt. Wir fanden, dass nicht nur allein Cysten mit serösen Flüssigkeiten — selbst wenn ihnen eine gewisse Menge Blutes beigemengt ist — Durchscheinen zeigen, sondern dass auch von den eigentlichen Neubildungen die Fibrome, Lipome, Chondrome, Myxome und Sarcome jene Eigenschaft besitzen können, Geschwülste, die alle zu denen im Typus der Bindesubstanz gehören, während die Tumoren im Typus der epithelialen Gewebe derselben entbehren. Wir dürfen vielleicht den Grund für diese auffällige Erscheinung einerseits in der Verschiedenheit der histiologischen Elemente, andererseits in der grösseren oder geringeren Menge flüssiger Zwischensubstanz suchen, da die Zellen der Bindesubstanzen im Allgemeinen viel feinere, zartere Hüllen besitzen, als die Epithelzellen, und die Geschwülste der ersteren Art in der Regel mehr flüssige Zwischensubstanz besitzen, als die der letzteren.

Diese Umstände mögen concurriren, der einen Reihe die Eigenschaft des Durchscheinens zu verleihen, der anderen nicht. Von grossem Einfluss auf das Durchscheinen zeigte sich uns ferner der Blutgehalt einer Geschwulst, und wir vermochten aus der wechselnden Menge des in ihnen circulirenden Blutes den Umstand zu erklären, dass bei ein und derselben Geschwulstform einmal Durchscheinen beobachtet wird, das anderemal aber das Resultat ein negatives ist.

Meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Lücke statte ich für die vielfache Unterstützung, die er mir bei dieser Arbeit hat angedeihen lassen, an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank ab.